

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ cơ khí mở

1. Tên học phần: **Kỹ thuật điện**
2. Loại học phần: Lý thuyết
3. Tổng số tín chỉ: **02** tín chỉ. Trong đó (**2 LT**)
4. Bộ môn quản lý học phần: Bộ môn KTD – Điện tử
5. Điều kiện tiên quyết: Sinh viên sau khi đã học các học phần: Vật lý đại cương, toán cao cấp.
6. Phân bổ thời gian:
 - Thời gian lên lớp: 30 tiết
 - Số tiết lý thuyết: 29 tiết
 - Số tiết thực hành, bài tập: 0 tiết
 - Số tiết kiểm tra: 01 tiết

- Thời gian tự học: 60 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức

Sau khi học xong học phần này:

Từ các phương pháp phân tích, giải mạch điện tuyến tính ở chế độ xác lập, sinh viên sẽ hiểu và nắm được các hiện tượng, các quá trình xảy ra trong mạch điện 1 chiÒu, xoay chiÒu 1 pha, 3 pha..., từ đó có thể giải thích được các hiện tượng và các quá trình xảy ra trong thiết bị điện và trong hệ thống điện. Đồng thời tìm hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các linh kiện điện tử cơ bản: Điốt, tranzitor, IC thuật toán ... và các mạch ứng dụng của chúng.

7.2. Kỹ năng

Sau khi học xong học phần này, sinh viên phải thiết lập, tính toán và ứng dụng được các mô hình mạch vào các học phần chuyên môn, hướng vận dụng tin học vào giải các bài toán mạch. Sinh viên có thể tự làm một số mạch điện thí nghiệm để kiểm nghiệm lại các định luật cơ bản về mạch điện đã học.

7.3. Thái độ

- Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học Kỹ thuật điện – điện tử
- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.
- Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn - Hình thành tư duy phản biện, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần đề cập đến các vấn đề: Những khái niệm cơ bản về mạch điện, mạch điện xoay chiều hình sin ở chế độ xác lập, các phương pháp phân tích mạch điện, mạch điện 3 pha, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử cơ bản: Điốt, tranzitor, IC thuật toán ... và các mạch ứng dụng của chúng.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	Phần 1. Kỹ thuật điện Chương 1. Những khái niệm cơ bản về mạch điện 1.1 Mạch điện, kết cấu hình học của mạch điện 1.2 Các đại lượng đặc trưng quá trình năng lượng trong mạch điện 1.3 Mô hình mạch điện, các thông số	02	Chương 1 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 2	1.4. Phân loại mạch điện và nội dung bài toán mạch điện 1.5 Hai định luật Kirhof	02	Chương 1 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 3	Chương 2. Mạch điện hình sin ở chế độ xác lập 2.1 Biến trạng thái điều hòa và các thông số đặc trưng 2.2 Trị hiệu dụng của các hàm điều hòa.	02	Chương 2 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 4	2.3 Biểu diễn các biến điều hòa bằng đồ thị véc tơ 2.4 Biểu diễn các biến điều hòa bằng số phức	02	Chương 2 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 5	2.5 Mạch điện với kích thích điều hòa 2.6 Tam giác tổng trở. 2.7 Các dạng công suất trong mạch điện xoay chiều.	02	Chương 2 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 6	Chương 3. Các phương pháp phân tích mạch điện. 3.1 Các định luật dạng phức, sơ đồ phức. 3.2 Một số phép biến đổi tương đương	02	Chương 3 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 7	3.3 Phương pháp dòng điện nhánh	02	Chương 3 (giáo	- Đọc tài liệu

	3.4 Phương pháp dòng điện vòng		trình [1] và các tài liệu khác)	tham khảo
Tuần 8	3.5 Phương pháp điện thế nút Chương 4. Mạch điện ba pha 4.1. Khái niệm chung về mạch ba pha	02	Chương 3,4 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 9	4.2 Mạch điện ba pha phụ tải nối sao 4.3 Mạch điện ba pha phụ tải nối tam giác	02	Chương 4 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 10	4.4 Công suất mạch ba pha 4.5 Tính toán mạch điện ba pha đối xứng	02	Chương 4 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 11	4.6 Tính toán mạch điện ba pha không đối xứng	02	Chương 4 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - làm bài KT
Tuần 12	Kiểm tra Phần 2. Kỹ thuật điện tử Chương 5. Các linh kiện bán dẫn và vi mạch 5.1 Chất bán dẫn và đặc tính dẫn điện của mặt ghép p-n	02	Chương 4 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 13	5.2 Điốt bán dẫn 5.3. Tranzitor lưỡng cực	02	Chương 4 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 14	5.4 Thyristor 5.5 Mạch khuếch đại	02	Chương 4 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 15	Ôn tập	02	Chương 4 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo
Tổng		30		

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.
- Bài tập:
 - + Làm đầy đủ bài tập được giao.
 - + Đọc thêm tài liệu mà giảng viên yêu cầu .
- Đọc tài liệu trong giáo trình và trên mạng internet trước khi lên lớp.
- Làm 1 bài kiểm tra giữa kỳ.
- Tham gia thi kết thúc học phần.

10. Thang điểm và hình thức thi kết thúc học phần:

- Thang điểm: 10

- **Hình thức thi:** (tự luận/ trắc nghiệm/ vấn đáp, hoặc bao gồm các hình thức): Tự luận.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà	1 điểm	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	1 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 phút)	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc

[1] Giáo trình kỹ thuật điện - điện tử: Kim Ngọc Linh – Đào Đức Tuyên – Nguyễn Xuân Uyển - Nguyễn Thạc Quý - Phạm Công Hoà. Đại học mỏ địa chất – Hà Nội 2005.

- Tài liệu tham khảo

[2] Kỹ thuật điện tử. Đỗ Xuân Thụ

[3] Kỹ thuật điện. Đặng Văn Đào-Lê Văn Doanh

[4] Giáo trình Cơ sở lý thuyết mạch, Nguyễn Văn Xuân - Quảng Ninh 1996

13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Nguyễn Thế Vĩnh

ThS. Đoàn Thị Như Quỳnh

